

Aplicações Informáticas na Biomedicina

10.ª Aula Prática Laboratorial

Mestrado Integrado em Engenharia Informática

Ano Letivo 2019/2020

Marisa Esteves

27 de Novembro de 2019



Universidade do Minho

Plano de Aula

1. Contextualização sobre o processo de *business intelligence*;
2. Contextualização e demonstração do Power BI;
3. Resolução da 7.^a ficha prática laboratorial pelos alunos em grupo.

Business Intelligence

Definição

O conceito de *business intelligence* (BI) refere-se ao processo de recolha, transformação, organização, análise e distribuição de dados de várias fontes de informação para melhorar o processo de tomada de decisão de negócios. Assim, corresponde a um conjunto de teorias, metodologias, processos, estruturas e tecnologias de apoio à decisão que permite agrupar dados de forma a que seja possível tomar uma decisão mais fundamentada. Deste modo, BI transforma uma grande quantidade de dados brutos em informação útil para tomadas de decisão estratégicas, baseando-se em experiências passadas.

Business Intelligence

Definição

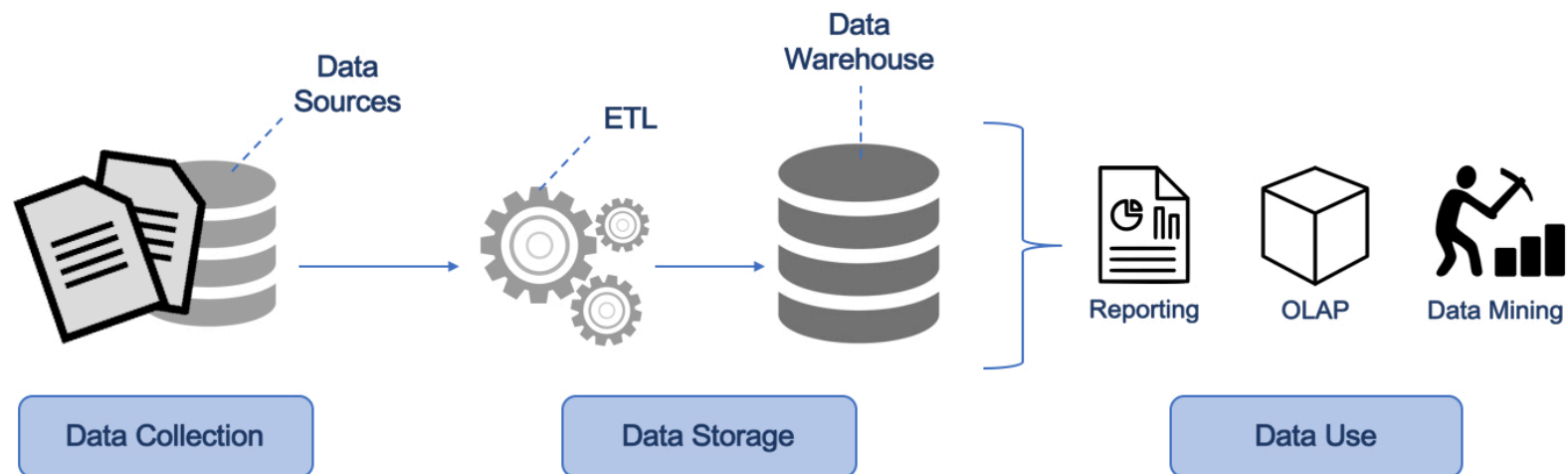


Figura 1 – Esquema do processo de *business intelligence*.

Business Intelligence

Porquê?

Aumentar a
produtividade

Ganhar vendas e
inteligência de mercado

Resultados mais
próximos dos
estabelecidos

Obter *insights* sobre o
comportamento dos
consumidores

Melhorar o retorno sobre
investimento

Transformar os dados
em informação acionável

Business Intelligence

Ferramentas

Power BI (Microsoft)

Pentaho Business Analytics

Tableau Public

QlickView

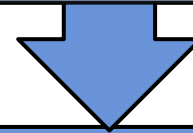
Google Analytics

Instalação

Power BI

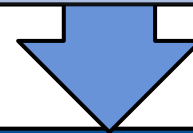
1. Criar uma conta no Power BI com o seu e-mail institucional

<https://powerbi.microsoft.com/en-us/get-started/>



2. Aceder ao Power BI online com a conta criada

<https://app.powerbi.com>



3. *Download* e instalação do Microsoft Power BI Desktop

<https://powerbi.microsoft.com/en-us/downloads/>



+ Ativar o Power BI Pro

Power BI

Definição

O Power BI é uma solução de análise de negócios que permite visualizar dados e partilhar a informação gerada com outros utilizadores (por exemplo, dentro de uma determinada organização) ou até incorporá-la num Website ou numa aplicação móvel. Assim, permite a ligação a diversos tipos de fontes de informação e, consequentemente, gerar novo conhecimento através de relatórios e *dashboards*.

Power BI

Definição

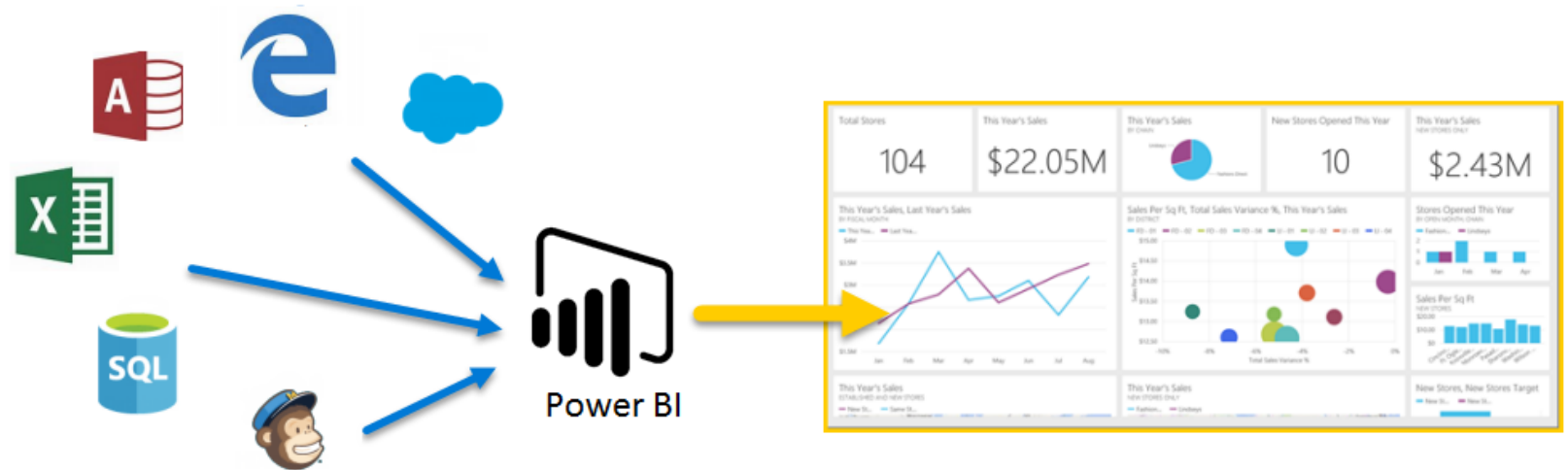


Figura 2 – Esquema geral do Power BI.

Power BI

Vantagens

Machine learning

Mobilidade

Análise avançada

Integração do Cortana

Custos mais baixos

APIs para integração

Personalização

User-friendly

Power BI

Principais Tecnologias

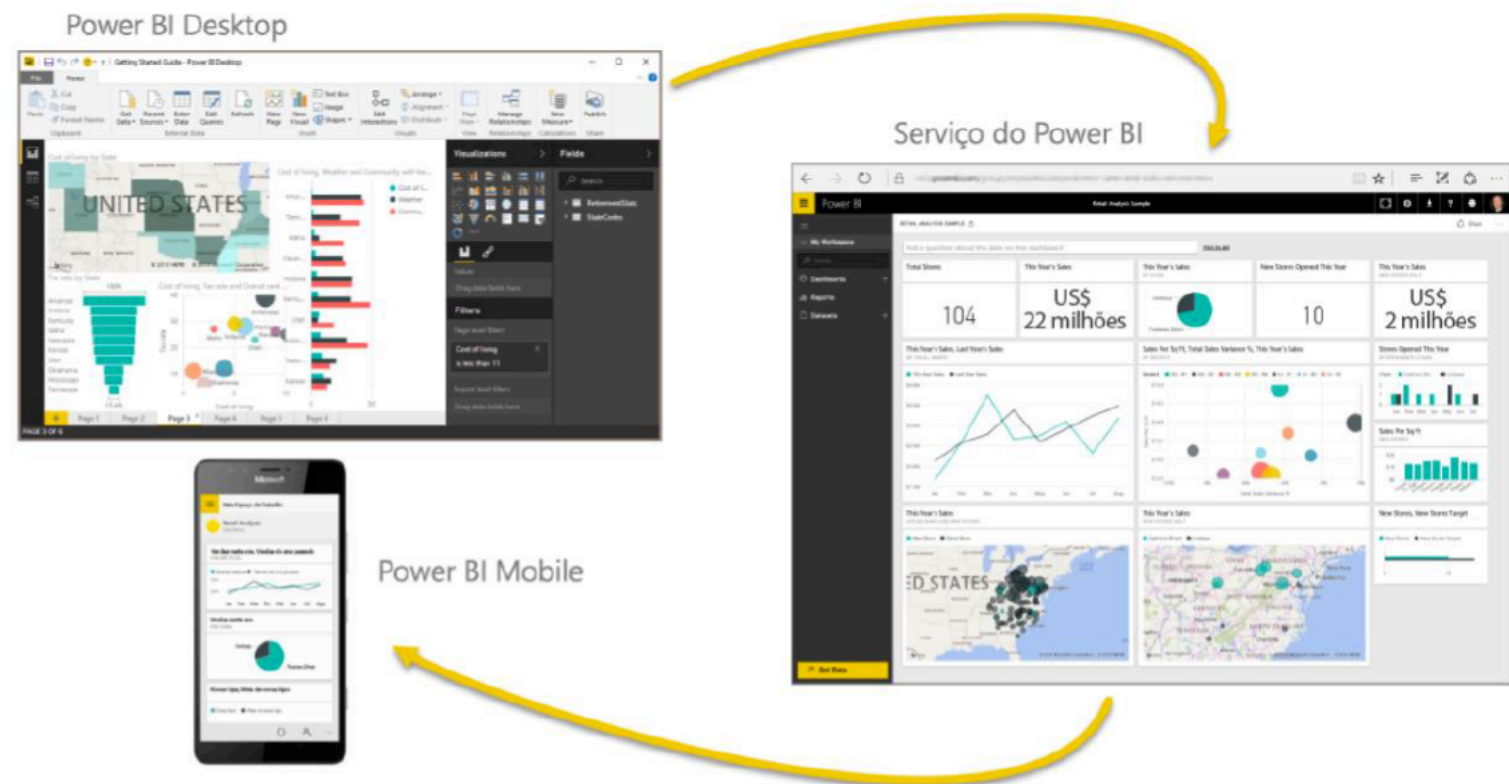


Figura 3 – Principais tecnologias do Power BI.

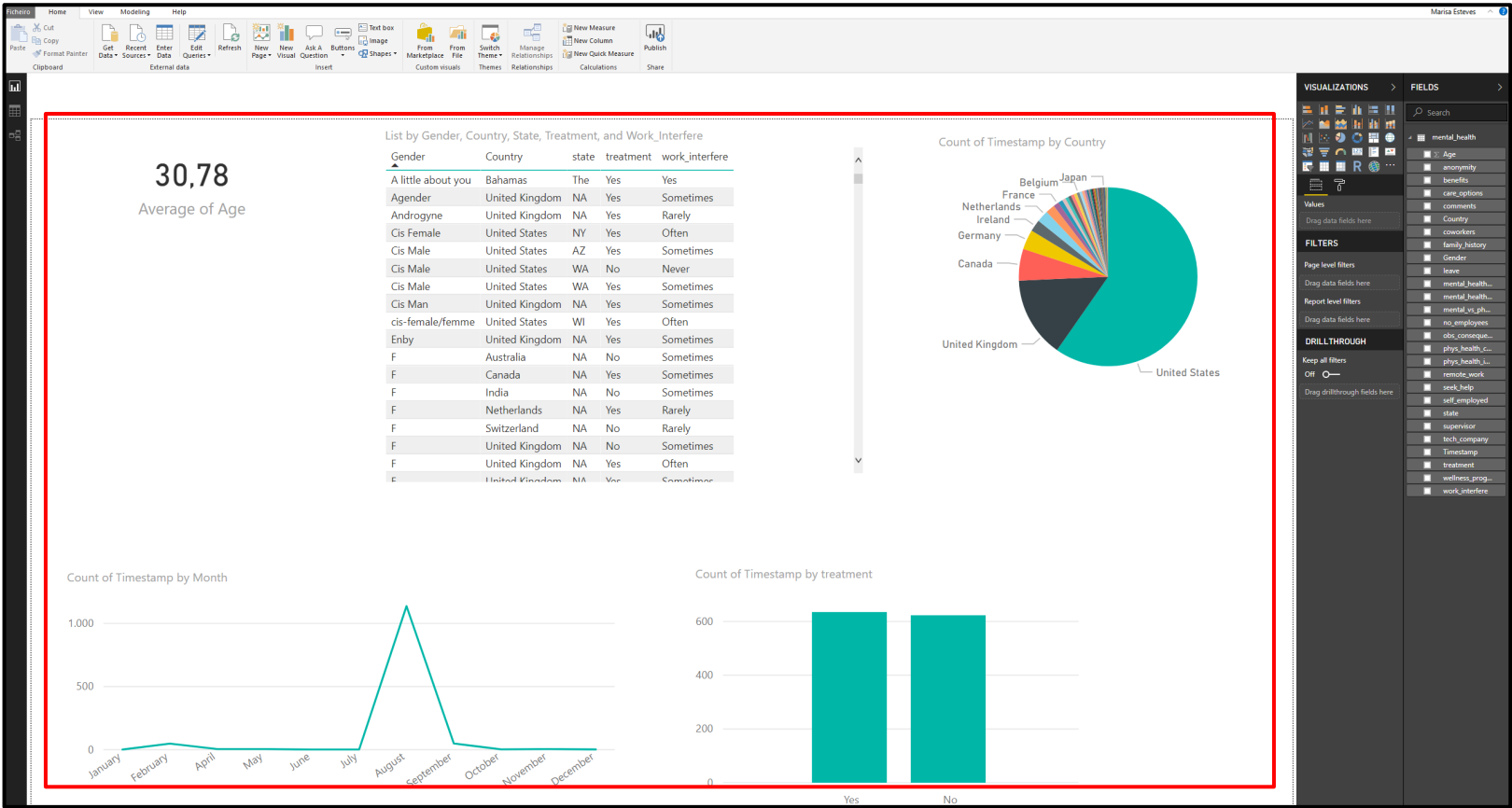
Power BI

*Processo Geral de
Utilização*



Demonstração

Power BI



Resolução da 7.ª Ficha Prática Laboratorial

1 Indicadores Clínicos de Exames Realizados

O ficheiro disponibilizado juntamente com esta ficha prática laboratorial, nomeadamente `dw_exames.mwb`, representa informação real de um *data warehouse* de exames realizados num determinado hospital nacional. No entanto, é importante referir que, por razões de confidencialidade, determinados dados do paciente foram retirados do *data warehouse* original.

Assim, na Figura 1 está representado o modelo dimensional no formato de esquema em estrela. O mesmo divide-se nas seguintes tabelas:

- As tabelas de dimensão *dim_modalidade*, *dim_modulo*, *dim_sexo*, *dim_especialidade*, *dim_servico*, *dim_data* e *dim_posto*;
- A tabela de factos *facts_exames*.

Resolução da 7.ª Ficha Prática Laboratorial

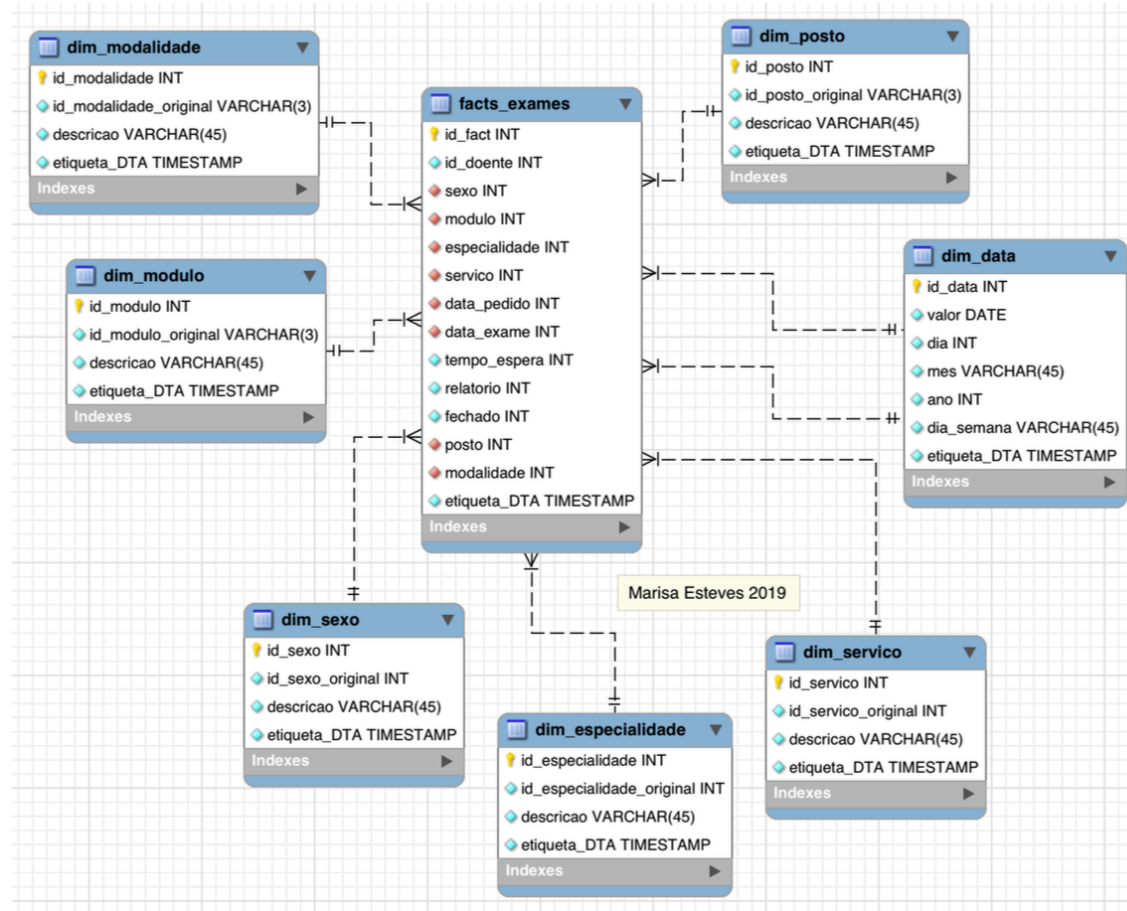


Figura 1: Modelo dimensional de exames realizados num hospital nacional.

Este modelo dimensional representa uma oportunidade única de gerar indicadores clínicos de business intelligence sobre os exames realizados no hospital em questão.

Resolução da 7.ª Ficha Prática Laboratorial

Com base no caso apresentado, pretende-se que:

1. Crie o modelo físico no MySQL Workbench do modelo dimensional no ficheiro dw_exames.mwb.
2. Povoie as tabelas de dimensão do modelo dimensional com o ficheiro dim-tables_data.sql no MySQL Workbench.
3. Povoie a tabela de factos do modelo dimensional com o ficheiro facts-table_data.sql no MySQL Workbench.
4. Defina e crie indicadores clínicos recorrendo à base de dados MySQL dw_exames implementada. De forma geral, deverá:
 - (a) Definir os seus indicadores clínicos e o tipo de visualização pretendido para cada indicador (por exemplo, tipo de gráfico).
 - (b) Ligar-se à base de dados no Power BI Desktop: Get Data > More (...) > MySQL database. Deverá ter o Connector/NET instalado no MySQL.
 - (c) Criar pelo menos um relatório.
 - (d) Personalizar o(s) relatório(s).
 - (e) Guardar o(s) ficheiro(s) através do Power BI Desktop.
 - (f) Publicar no Power BI online cada relatório. Deverá ter a avaliação gratuita de 60 dias para o Power BI Pro ativa.
 - (g) Criar pelo menos uma *dashboard*.
 - (h) Partilhar a(s) *dashboard(s)* com os elementos do seu grupo de trabalho.
5. Justifique e descreva a relevância e a utilidade dos indicadores clínicos definidos e criados em cada uma da(s) *dashboard(s)*.

Resolução da 7.ª Ficha Prática Laboratorial

A resolução desta ficha prática laboratorial deverá ser enviada por e-mail para os docentes da unidade curricular - marisa@di.uminho.pt e jmac@di.uminho.pt - até ao dia 3 de dezembro de 2019. Um responsável por grupo deverá enviar num mail com título “Ficha7_AIB_GRUPOX”, substituindo “X” pelo número do grupo de trabalho, o(s) ficheiro(s) no formato .pbix do(s) relatório(s), bem como um documento de apoio no formato .pdf com a contextualização e a explicação de cada indicador definido e criado (com figuras).